

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR DA FORÇA AÉREA

2008/2009



TII

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.

**MODELO INTEGRADO DE SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO (SI) PARA APOIO AOS VÁRIOS
NÍVEIS DE DECISÃO DA FAP**

**RENATO AMOR DO CARMO
CAP/TABST**



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**MODELO INTEGRADO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI)
PARA APOIO AOS VÁRIOS NÍVEIS DE DECISÃO DA FAP**

CAP/TABST Renato Amor do Carmo

Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2008/2009

Lisboa 2009



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**MODELO INTEGRADO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI)
PARA APOIO AOS VÁRIOS NÍVEIS DE DECISÃO DA FAP**

CAP/TABST Renato Amor do Carmo

Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2008/2009

Orientador: TCOR/NAV António Eugénio

Lisboa 2009



Agradecimentos

Aos seguintes militares que contribuíram com os seus conhecimentos e se disponibilizaram para ser entrevistados:

- TCOR/TINF SARAIVA
- TCOR/TMMEL GUSTAVO SILVA
- MAJ/ENGINF ANA TELHA
- CAP/TINF VEIGA LOPES

Ao meu orientador TCOR/NAV ANTÓNIO EUGÉNIO, pelas preciosas indicações que me ajudaram a encontrar o caminho

À minha família, pelo fundamental apoio e a incomensurável compreensão demonstradas.



Índice

Introdução.....	1
1. Sistemas de Informação.....	5
a. Definição	5
b. Evolução dos Sistemas de Informação na Força Aérea Portuguesa.....	8
2. Problemas que afectam os Sistemas de Informação da Força Aérea Portuguesa.....	9
a. Vertente Financeira.....	12
b. Vertente Logística	13
(1) Gestão de Material.....	13
(2) Gestão de Manutenção	14
(3) Novos Sistemas de Armas	14
c. Vertente recursos humanos.....	15
d. Vertente técnica.	15
e. Em resumo.....	15
3. Análise das possíveis soluções para os Sistemas de Informação da Força Aérea Portuguesa	16
a. Manutenção dos actuais SI sem qualquer acção.....	19
b. Aguardar que o SIG estabilize o seu funcionamento e que complete a sua implementação.....	19
c. Com recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos, materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI.....	20
4. Propostas de soluções para os Sistemas de Informação da Força Aérea Portuguesa..	22
Conclusão	24
Bibliografia.....	29
Anexos.....	A-1 a F-4



Resumo

Este trabalho de investigação pretende trazer à discussão os Sistemas de Informação da Força Aérea Portuguesa, numa perspectiva de adequação à capacidade de em cada momento poder fornecer a informação que os decisores aos vários níveis carecem para que as suas acções sejam efectivas. Para tal, inicia-se com a definição conceptual de informação e de sistema de informação.

Num segundo momento descreve-se a evolução dos actuais sistemas para que melhor se perceba a actual situação dos mesmos em face das necessidades da organização.

Este enquadramento, é completado com a caracterização dos sistemas com relevo para o levantamento dos problemas resultantes da percepção obtida junto de elementos chave da organização. Ou seja, qual a dimensão dos problemas e quais as principais dificuldades causadas pela actual situação.

Tendo sido caracterizadas as várias dimensões do problema, observava-se uma particular incidência na dificuldade do sistema suportar a decisão de actividades, com relevância para o aprontamento de aeronaves e a sustentação logística das mesmas.

Assim passou-se para a criação de um modelo susceptível de representar os sistemas da Força Aérea Portuguesa, cuja validação pudesse contribuir para definição de indicadores e que pudessem fundamentar a formulação de hipóteses viáveis para a resolução do problema.

Estabelecidos os indicadores e formuladas as hipóteses passou-se à avaliação das vantagens e desvantagens das mesmas, que variavam desde a manutenção da situação actual, até à solução em que era preconizado um envolvimento mais acentuado da organização.

Desta análise resultou que a hipótese de solução em que é requerida uma maior participação da organização era aquela que oferecia a melhor resposta aos problemas tendo em atenção fundamentalmente a emergência da situação. Assim, foi recomendado que a solução para melhor integrar os sistemas de informação da Força Aérea Portuguesa, passaria por um levantamento processual que resultaria no desenvolvimento de soluções técnicas, com uma forte liderança do Estado Maior da Força Aérea e com o envolvimento directo da Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação.



Abstract

This research work aims to bring discussion to the Information Systems of Portuguese Air Force in terms of adequacy of the capacity in each time to provide information that decision makers at various levels need to ensure that their actions are effective.

To do this, it's necessary to start with the conceptual definition of information and information system. Afterwards there is the need to describe the evolution of current systems to better understand the present situation in view of the needs of the organization.

This framework is complemented with the characterization of systems that have relevance to the survey of key issues that the organization is perceived or what the extent of the problems and what the main problems caused by the current situation.

Having characterized the various dimensions of the problem there is observed a particular focus on the difficulty of the system to support the implementation of activities with relevance to the aircraft readiness and its logistics support.

So there was the need to create a model capable of representing the systems of the Portuguese Air Force and a validation which could contribute to the development of indicators that could support the formulation of viable possibilities to solve the problem.

Established the indicators and the assumptions made it was necessary to appraise the advantages and disadvantages of hypotheses, ranging from the current situation, until the solution in which was advocated a greater involvement of the organization.

This analysis led to the hypothesis of a solution in which is required a greater involvement of the organization. This was the one that offered the best answer to the problems concerning the emergence of the situation.

Thus it was recommended that the solution to integrate information systems of the Portuguese Air Force would be a procedural review that would result in the development of technical solutions, with strong leadership of the Staff of the Air Force with the direct involvement of the Directorate of Communications and Information Systems.



Palavras-chave

Evolução dos Sistemas, Integração, Organização, Processos, Sistema de Armas,
Sistemas de Informação,



Lista de abreviaturas

CEMFA - Chefe de Estado Maior da Força Aérea
CPLP - Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
CRP - Constituição da República Portuguesa
DCSI – Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação
DIVCSI – Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação
EMFA – Estado Maior da Força Aérea
ERP - *Enterprise Resource Planning*
FAP - Força Aérea Portuguesa
LOFA – Lei Orgânica da Força Aérea
MDN – Ministério da Defesa Nacional
NAMSA - *Nato Maintenance and Supply Agency*
OCAD – Órgãos Centrais de Administração e Direcção
ONU - Organização das Nações Unidas
OSCE - Organização para a Segurança e Cooperação na Europa
OTAN - Organização do Tratado do Atlântico Norte
PC – *Personal Computer*
SAP - *Systems Applications and Products*
SI – Sistemas de Informação
SIAGFA – Sistema Integrado de Apoio à Gestão da Força Aérea
SIG/MDN – Sistema Integrado de Gestão do Ministério da Defesa Nacional
SIGAP - Sistema de Informação de Gestão da Área de Pessoal
SIGAP/MCR – Módulo de Consulta Rápida do SIGAP
SIGMA - Sistema de Informação de Gestão de Abastecimento e Manutenção
SIGOP – Sistema de Informação de Gestão Operacional
SIPAV - Sistema de Informação de Processamento Automático de Vencimentos
TI – Tecnologias de Informação
UE- União Europeia



Introdução

Neste início do século XXI, observamos um mundo extraordinário. Por um lado vemos diariamente avanços tecnológicos que contribuem para o bem-estar da Humanidade, por outro, assistimos a um proliferar de conflitos cujos efeitos traduzem-se em fome, guerras e num sentimento generalizado de insegurança.

Portugal como país membro de várias organizações internacionais como, a Organização das Nações Unidas (ONU), a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), a União Europeia (UE), a Organização para a Segurança e Cooperação na Europa (OSCE), a Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), assumiu um conjunto elevado de responsabilidades.

Estas responsabilidades visam materializar um dos objectivos permanentes que constam da Constituição da República Portuguesa (CRP), a segurança. Foram naturalmente assumidas tendo por base o interesse nacional, mas também por razões históricas de solidariedade.

Deste modo e em consonância com o Programa do XVII Governo Constitucional, e com a legislação que enquadra as missões atribuídas à Força Aérea Portuguesa (FAP), O Chefe de Estado Maior da Força Aérea (CEMFA) redigiu a directiva 01/2008.

Esta directiva fornece as linhas de orientação que o General CEMFA considera fundamentais para no período 2008-2010, se atingir o cumprimento das missões que à FAP estão atribuídas.

Da referida directiva há que ressaltar a visão do CEMFA, em que pretende uma Força Aérea projectável, capaz de levar a cabo operações conjuntas e combinadas, tecnologicamente evoluída, sustentada por um comando e controlo projectável, e por uma logística ágil e modular, capazes de serem activados de forma expedita independentemente dos ambientes operacionais de destino.

Sendo o tema deste trabalho o “MODELO INTEGRADO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SI) PARA APOIO AOS VÁRIOS NÍVEIS DE DECISÃO DA FAP”, procurei orientar este trabalho no sentido de perceber de que forma são usados os Sistemas de Informação da FAP e se estão alinhados com a visão que o CEMFA tem para a FAP.

Para atingir tal desiderato utilizei o método preconizado pelos investigadores Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt “Manual de Investigação em Ciências Sociais” tendo formulado a seguinte pergunta de partida:

- Qual a melhor forma da FAP integrar os seus sistemas de informação?



A esta questão e em resultado dos problemas levantados no segundo capítulo, extraiu-se a seguinte questão derivada:

- Decorrente da aquisição recente de novos sistemas de armas, casos do helicóptero EH-101 e da aeronave C-295M, como irá ser feita a integração dos seus sistemas de informação?

Este trabalho inicia-se no primeiro capítulo com a definição do conceito de sistema de informação e a distinção deste conceito, dos conceitos a ele associados, como informação e dados.

De seguida aborda o sistema de informação da FAP na sua perspectiva evolutiva, ou seja, estabelece a relação entre a organização FAP e o facto de ser um ramo eminentemente tecnológico, fruto do século em que surgiu e a necessidade de possuir um sistema de informação que pudesse suportar esse desenvolvimento. Não deixando de referir que os meios operados pela FAP foram também eles potenciados por essas mesmas tecnologias.

Após descrever de forma sucinta o objecto de estudo a tratar e o caminho entretanto percorrido, havia que definir a situação em que se encontram os nossos sistemas, ou seja caracterizar a problemática.

Da caracterização da problemática, fruto de um conjunto de entrevistas, da leitura de directivas do EMFA, de alguns estudos que estiveram na origem dessas mesmas directivas e ainda da observação directa do próprio autor, resultou a construção de um modelo que pudesse estudar o problema.

Aqui colocava-se um problema. Os SI da FAP são múltiplos e de grande complexidade, tornando a tarefa de construir um modelo que os englobasse na totalidade impeditivo, para que em tempo útil se pudesse proceder ao seu estudo. Daqui ter-se recorrido a uma abordagem sistémica.

Deste modelo e do teste resultaram indicadores que nos permitiram colocar as seguintes hipóteses:

- Manutenção dos actuais SI sem qualquer acção;
- Aguardar que o Sistema Integrado de Gestão (SIG) estabilize o seu funcionamento e que complete a sua implementação;
- Com recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos, materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI's.



De seguida, proceder-se-á à análise destas hipóteses no sentido de perceber qual delas conseguirá demonstrar o seu mérito na comparação das vantagens e desvantagens. Conservando no final a hipótese que for mais vantajosa para a resposta à questão de partida colocada pelo autor, bem como à pergunta derivada, extraída da primeira.

No final proceder-se-á às conclusões de modo a que fique claro o trajecto percorrido e os resultados do estudo para que sejam elaboradas propostas no sentido de solucionar os problemas.



Corpo de conceitos

Sócio-técnico. A organização é formada por dois subsistemas: o subsistema técnico que engloba as máquinas, equipamentos, técnicos etc.; e o subsistema social onde estão os indivíduos e grupos de indivíduos, seus comportamentos, capacidades, cultura, sentimentos e tudo de humano que os acompanha;

ERP (*Enterprise Resource Planning*). Um ERP é composto por um pacote de software que visa automatizar e dar suporte aos mais diversos processos de uma organização: processos administrativos, produção, inventariação, pessoal, etc.¹

Processo. Conjunto de actividades inter-relacionadas e inter-actantes que transformam entradas em saídas².

Logística - Parte da cadeia de abastecimento, (*Supply Chain Management*) que planeia, implementa e controla o fluxo (eficiente, eficaz e em ambos os sentidos) e armazenamento de materiais, de serviços e de informação entre o ponto de origem e de consumo de forma a satisfazer as necessidades do cliente³.

¹ Fonte Portal FAP.

² Directiva 02/2009 do CEMFA

³ Site da APLOG – Associação Portuguesa de Logística



1. Sistemas de Informação

a. Definição

As realizações humanas levadas a cabo no século passado, a complexidade e dimensão das organizações só foram possíveis pela vertiginosa evolução tecnológica. No entanto, a complexidade nas organizações não se coaduna com ausência de informação e sem os sistemas de informação que a sustentam.

Ou seja, as organizações e os seus sistemas de informação são considerados “faces de uma mesma moeda”, logo complementares pelo que se exige um esforço prévio de compreensão da organização e dos processos que a sustentam para se perceber os seus sistemas de informação.

Do mesmo modo, espera-se que este conhecimento se transforme numa percepção correcta, não só do papel que a informação e o SI têm no presente, mas fundamentalmente perceber qual o papel futuro dos mesmos.

Após este pequeno enquadramento, chega-se à encruzilhada que constitui definir algo com a dificuldade acrescida pelo facto de sermos constantemente “bombardeados” com expressões: como: informação; tecnologias de informação e sistemas de informação.

É corrente ouvir-se usar estes termos: informação; e sistemas de informação, de forma imprecisa ou ambígua.

Assim considera-se pertinente para definir o sistema de informação começar por caracterizar as diferenças entre dados e informação.

Dados, por definição consideram-se factos isolados, representações não estruturadas, podendo ser úteis ou não em determinado momento. Ou dito de outra forma constituem valores discretos que isoladamente não têm qualquer utilidade e cuja posse não confere a obtenção de quaisquer benefícios.

Não obstante serem diferentes, dados e informação possuem uma evidente relação, muito similar à que existe entre matéria-prima e produto final. Ou seja, tal como a matéria-prima, os dados só se consideram informação após terem sido processados e organizados para que se tornem úteis e compreensíveis. (Varajão, 2005:43)



A analogia anteriormente apresentada, serve também para ilustrar o facto de que informação para um utilizador poderá ser matéria-prima, ou seja, dados para outro.

Daqui se depreende que independentemente da interpretação que se possa fazer quanto à função, que a informação ou dados tenham para um determinado utilizador, esta constituirá sempre, um elemento potencialmente útil na sua capacidade de redutor de incerteza.

Assim, pode-se definir de uma forma empírica que informação é tudo aquilo que reduz a incerteza sobre um dado facto, lugar ou acontecimento, passado, presente ou futuro. Ou dito de outra forma, consiste num conjunto de dados que quando colocados num contexto útil e de grande significado e se fornecidos atempadamente e de forma adequada para um determinado propósito, proporciona orientação, instrução e conhecimento ao seu receptor. Ficando este, por conseguinte mais habilitado e apoiado para concretizar um processo de decisão ou uma actividade. (Varajão, 2005:43)

Anteriormente foi usada a analogia da importância do uso da informação como uma matéria-prima, ou seja, como um recurso, mas tal, contudo, não tem sido consensual dada a natureza intangível do mesmo.

Sendo então a informação considerada um recurso, no início, dada a pequena dimensão das organizações, a sua gestão era relativamente simples e o seu acesso imediato.

No entanto e como anteriormente referido, a dimensão das organizações cresceu, colocando-se paralelamente o problema do aumento exponencial do volume de dados. Daqui nasce a necessidade imperiosa de uma gestão rigorosa dos dados.

Esta importância que as organizações atribuem à informação é hoje universalmente aceite, passando a ser considerada um dos mais importantes recursos detidos pelas organizações. Sendo vista inclusive como arma estratégica, cuja posse e uso atempado, pode proporcionar a obtenção de vantagens competitivas.

Daqui resulta que apesar de não ser possível afirmar que a informação é a base de toda a organização, ela será sem sombra de dúvida de tal forma vital que a



sua inexistência impossibilitará a direcção de uma organização em todas as suas vertentes.

Para melhor consolidar o conhecimento da informação julga-se necessário caracterizá-la na sua vertente recurso assim ela é:

- Contestada. Não possui valor intrínseco, varia em função do uso que lhe é dado, é intangível e ubíqua
- Aceite. Constitui-se como um factor produtivo, ou seja, é gerida como qualquer outro recurso da organização, cuja aquisição representa um custo. (Varajão, 2005:43)

A informação pode ainda ser considerada um activo para a organização que a possui, com a característica de poder ser usada para produzir um determinado resultado e, contudo não ter o mesmo desgaste dos outros recursos.

Ou seja, a informação normalmente depois de usada, não é consumida ao contrário dos outros recursos como o capital cujo uso é normalmente limitado no tempo, sendo consumido quando utilizado, por exemplo, para a aquisição de bens. No entanto, por vezes a sua utilidade é datada pelo que a sua posse não acrescenta qualquer valor.

Outra característica da informação é poder ser vendável, constituindo-se como um item do inventário. São exemplo as bases de dados pessoais que determinadas empresas vendem para efeito de marketing ou ainda os dados de catalogação de materiais que a FAP adquire à *Nato Maintenance and supply Agency* (NAMSA).

Tendo sido anteriormente referido que a informação é um activo, não podemos esquecer que a sua produção, disponibilização e manutenção implicam um custo. Este custo é função do modo como essa informação é obtida, e dos meios tecnológicos empregues sendo forçoso que a organização tenha real consciência dos custos associados à sua produção.

Finalizada que está a caracterização de dados e de informação urge caracterizar o que serve para suportar a recolha de uns e o processamento do outro. Ou seja, os sistemas que asseguram a recolha, o armazenamento, o processamento, a consulta e as comunicações da informação necessária ao desenvolvimento desejado das actividades das organizações.



Assim define-se um SI, como uma unidade sócio-técnica, que recolhe, guarda, processa e dissemina informação relevante para uma dada organização, de forma a torná-la útil e acessível a todos aqueles que a desejam e a possam utilizar. Ou ainda, um conjunto de meios e procedimentos cuja finalidade é assegurar informação útil e necessária às diversas funções e níveis da organização, bem como à sua envolvente externa.

Deste modo um SI, sendo uma forma de perceber a organização, constitui uma abstracção da mesma, resultante da observação desta, segundo a perspectiva que considera a informação envolvida na sua existência e os seus suportes humanos, organizacionais e tecnológicos.

b. Evolução dos Sistemas de Informação na Força Aérea Portuguesa

Caracterizar a evolução dos sistemas de informação da FAP é muito semelhante a caracterizar a sua própria evolução, como ramo autónomo das Forças Armadas.

Tanto a aeronáutica como as tecnologias de informação tiveram uma evolução fortíssima nos últimos 50 anos, pois a evolução das TI suportou e potenciou a evolução da aeronáutica.

Assim não é de espantar que já nos anos 70 tenham surgido os primeiros SI, para cujo desenvolvimento e manutenção a FAP garantiu a necessária capacidade.

É neste enquadramento que surgem os seguintes sistemas:

- Sistema de Informação de Gestão da Área de Pessoal (SIGAP);
- Sistema de Informação de Gestão de Abastecimento e Manutenção (SIGMA), com as componentes (SIGMA/ABAST) e (SIGMA/MANUT);
- Sistema de Informação de Processamento Automático de Vencimentos (SIPAV);
- Sistema de Informação de Gestão Operacional (SIGOP).

Estes sistemas funcionavam através de terminais que ligavam as Unidades da FAP ao computador central.

Em 1996 e com a criação da Rede Interna da Base Aérea N°5 (RIBA5), surge o projecto SIBA5, com funcionalidades para apoio da área de Recursos Humanos e da Gestão de Abastecimento. Após o sucesso em que se tornou o seu funcionamento foi estendido a outras Bases, passando a denominar-se Sistema de Informação das Bases Aéreas (SIBA), SIBA5, SIBA6, SIBA11, SIBA1 e SIBA4.



Posteriormente e a partir do momento em que se torna necessário migrar os módulos SIGMA/MANUT e SIGOP do computador central, o SIBA passa a ser o actual SIAGFA em que interagem os seguintes módulos:

- Gestão de Manutenção;
- Gestão Operacional;
- Equipamentos de Voo;
- Gestão de Material;
- Recursos Humanos
- Combustíveis;
- Viaturas;
- Análise de óleos;
- Sistema de Gestão Escolar;
- Recrutamento;
- Prevenção de Acidentes;
- Microfilmagem.

2. Problemas que afectam os Sistemas de Informação da Força Aérea Portuguesa

Decorrente da Lei Orgânica da Força Aérea (LOFA) os SI da FAP têm de apoiar as necessidades dos seguintes órgãos:

- CEMFA;
- EMFA;
- Órgãos de Conselho;
- Órgãos de Inspeção;
- Órgãos Centrais de Administração e Direcção (OCAD);
- Órgãos de Implantação Territorial;
- Sistema de Forças.

Por forma a suprir as necessidades de informação de todos estes órgãos são explorados na FAP, um elevadíssimo número de SI⁴. Conforme se pode verificar pela lista (anexo A).

Estes sistemas, tal como referido anteriormente, foram sendo desenvolvidos e implementados pela própria FAP e são caracterizados por uma adequação aos requisitos dos vários utilizadores, com um padrão de qualidade e eficácia elevado⁵.

⁴ Tópico de entrevista com a Maj/Enginf Ana Telha Adjunta para os Sistemas de Informação

⁵ Idem.



No entanto o tempo não parou e os sistemas foram sendo acrescentados até ao momento em que um novo sistema foi acrescentado e cujo objectivo seria a integração dos vários SI, da Defesa Nacional e a consequente substituição, dos vários sistemas “*Legacy*”, existentes.

Este sistema é o Sistema Integrado de Gestão do Ministério da Defesa Nacional (SIG/MDN), um *Enterprise Resource Planning* (ERP) que funciona sobre uma plataforma SAP.

Paralelamente, a FAP e como já foi anteriormente referido, desenvolveu um conjunto de aplicações com o objectivo de responder à maior exigência, que a gestão logística e operacional colocava ao nível do planeamento.

É, pois com alguma perplexidade que se constata que não obstante a existência de tantos SI estamos longe de obter aquilo para que os quais foram concebidos, ou seja o apoio à decisão numa perspectiva integrada.⁶

Esta constatação resulta da conjugação das entrevistas e da leitura de estudos recentes levados a cabo pelo EMFA que culminaram no modelo constante do (Anexo B). Deste modelo e da verificação da dificuldade em integrar os actuais sistemas, resultou a extracção da seguinte questão derivada:

- Decorrente da aquisição recente de novos sistemas de armas, casos do EH-101 e C-295M, como irá ser feita a integração dos seus sistemas de informação?

Para tentar responder a estas questões, cuja pertinência pode ser corroborada pela experiência que o autor tem, derivado ao facto de ter sido um utilizador do SIAGFA, Módulo de Gestão de Material e de ter estado envolvido no projecto SIG como formador do módulo de Administração de Materiais, deverão ser colocadas as seguintes hipóteses cuja discussão será efectuada no terceiro capítulo:

H1. Manutenção dos actuais SI tal e qual como estão;

H2. Aguardar que o SIG estabilize o seu funcionamento e que complete a sua implementação;

H3. Com recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos, materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI.

Concretizando a problemática anteriormente referida no que ao SIG diz respeito pode-se recorrer à informação produzida pela DIVCSI,⁷ da qual se elencam os seguintes casos em concreto:

⁶ Tópicos das entrevistas ADAO e ADAL e DCSI.



Quanto à duração, verifica-se, que desde o arranque do projecto SIG até à data actual decorreram seis anos, ao fim dos quais o principal objectivo não foi alcançado, a saber, a gestão integrada das componentes financeira, logística e de recursos humanos.

Esta situação tem um impacto significativo na Força Aérea, pois a não entrada dos módulos em produtivo conforme estava calendarizado, levou à entrada em produtivo de submódulos isolados.

A entrada em produtivo de submódulos isolados, nomeadamente da componente logística, apresenta problemas de integração, sobretudo pelo facto de estes sistemas não estarem ligados à componente de Abastecimento SIGMA/ABAST e SIAGFA – Módulo de Gestão de Material. Assim sendo, nestes submódulos apenas pode ser executado um subconjunto de tarefas: Compras, Alimentação, Combustíveis, Fardamento, Químicos e Imobilizado. Por outro lado, existe um conjunto de funcionalidades que não foram disponibilizadas e das quais os utilizadores já dispunham nos SI da Força Aérea.

A ausência destas funcionalidades, denominadas de “gaps”, aliada à forte integração existente entre sistemas, não permite que sejam abandonados os sistemas internos em detrimento dos submódulos correspondentes no SIG. Esta situação conduz a redundância de tarefas e perda de capacidade de controlo de alguns processos. Enumeram-se seguidamente alguns casos concretos:

No caso do submódulo de gestão de combustíveis, actualmente são efectuadas tarefas de carácter financeiro no SIG, sendo parte da componente logística executada no Módulo de Combustíveis do SIAGFA. A aquisição é efectuada em SIG, mas decorrente de restrições orçamentais pontuais, os fornecimentos só serão pagos *a posteriori*, daqui resultando que as existências terão de ser aumentadas no Módulo de Combustíveis do SIAGFA para o necessário controlo.

O submódulo de gestão do fardamento apresenta as dificuldades inerentes à não entrada em produtivo do Módulo de Recursos Humanos e tem grande dificuldade em lidar com a grande diversidade de formas de prestação de serviço e de especialidades dos militares da FAP.

O submódulo de gestão de alimentação não se encontra implementado no Hospital da Força Aérea (HFA), visto não cumprir os requisitos específicos do controlo da alimentação naquela Unidade. Do mesmo modo, não disponibiliza determinadas

⁷ Infº nº 466 de 08JAN2009 da DIVCSI



funcionalidades proporcionadas pelo Sistema de Informação de Gestão de Alimentação (SIGA), como sejam o controlo de refeições por orçamentos.

Não existe um plano de implementação elaborado para as componentes que não foram ainda desenvolvidas e/ou implementadas no SIG, o que dificulta planear o futuro dos sistemas da Força Aérea que actualmente executam as tarefas correspondentes.

A plataforma de desenvolvimento do SIG, o ERP SAP, deverá muito provavelmente evoluir para uma nova versão no futuro próximo, sendo que este processo ainda não foi calendarizado. Contudo, face a esta condicionante e atendendo a que não é razoável equacionar a actualização da plataforma em paralelo com o desenvolvimento de novos módulos, é legítimo antecipar novos atrasos no calendário do projecto.

Ao longo dos seis anos de existência do projecto SIG, os SI da Força Aérea sofreram alterações essencialmente para fazer face a imposições legais. Foram, também, desenvolvidos novos sistemas, como é o caso dos Módulos de Gestão de Manutenção (MGM), de Gestão Operacional (MGO), de Gestão Escolar e de Recrutamento do SIAGFA, por serem áreas que não estariam abrangidas pela solução proposta inicialmente pelo MDN.

Finalmente e alargando ao universo da FAP a caracterização dos actuais problemas nos SI, podemos observá-la em quatro vertentes. São estas vertentes que passarei a descrever.

a. Vertente Financeira

Os sistemas usados pela área financeira tinham sido desenvolvidos durante os anos 80, e como tal em 2001 encontravam-se obsoletos.

Desta situação resultou que nesse mesmo ano a antiga Direcção de Finanças (DF), em conjunto com a antiga Direcção de Informática (DINFA), iniciaram um processo com o objectivo de proceder à substituição integral dos referidos sistemas.

No entanto e por via de um despacho⁸ do Ministério da Defesa Nacional, este processo foi cancelado. Passando este processo para a esfera do MDN.

Daqui resultou que a actualização dos sistemas da área financeira passariam agora a ser assegurados por módulos do ERP, SAP que, entretanto seriam colocados em produtivo, para todo o universo da Defesa Nacional. Assim, e não obstante ter sido completamente implementada, a referida solução SAP o SIG continua a não poder garantir ainda um vasto conjunto de tarefas.

⁸ Despacho nº 109/MEDN/2002 de 07AGO



Estas tarefas são fundamentalmente aquelas que estão ligadas à área de Recursos Humanos, cujos módulos contrariamente ao que estava projectado não arrancaram conforme previsto, o que inviabilizou a passagem para o SIG dos seguintes processos do SIPAV:

- Processamento de vencimentos;
- Processamento de complementos de pensão;
- Processamento de ajudas de custo

b. Vertente Logística

Nesta área a situação é também na óptica do EMFA, preocupante pelas razões adiante referidas.

À semelhança da área financeira, conforme referido anteriormente, também o SIGMA/ABAST encontrava-se num processo de reformulação, pelo que a definição de requisitos estava a ser definida, quando por despacho ministerial foi cancelada. Esta decisão, em princípio, não comportaria riscos visto que o módulo central deste processo, o módulo de catalogação, fazer parte da solução preconizada pelo SIG. No entanto, o que estava calendarizado não foi concretizado e pode-se apontar as seguintes consequências:

(1) Gestão de Material

Assim sendo, a componente central do Abastecimento (SIGMA/ABAST) não foi reformulada e a componente local foi transposta para o módulo de Gestão de Material do SIAGFA, ficando restringida às Unidades onde existe também a componente de Gestão de Manutenção do SIAGFA.

Em resultado deste processo, verifica-se que não obstante existirem condições técnicas para a disponibilização dos sistemas, em algumas Unidades continua-se a ter que usar para efectuar a gestão dos Armazéns dos órgãos de Abastecimento, uma aplicação para PC, o RAMFA 8. A que acresce o facto de estes processos terem que ser efectuados exclusivamente em papel e com recurso à digitação em dois sistemas.

Em consequência destes factos e porque a entrada em produtivo em SIG dos módulos financeiros a isso obriga temos ainda a referir as seguintes situações de grande preocupação, que consistem no facto de neste momento



as existências dos materiais serem inseridas em duplicado nos dois sistemas SIAGFA e SIG.

- (a) Em SIG, porque as compras são efectuadas em SIG e pagas pela área financeira do mesmo.
- (b) Em SIAGFA, porque o módulo de manutenção do SIG não arrancou e esta informação é fundamental para suportar o módulo de gestão de Manutenção do SIAGFA, com consequências no Módulo de Gestão Operacional. Como exemplos podem-se dar os seguintes:
 - Os combustíveis;
 - Equipamentos de voo e sobrevivência, caso dos capacetes do pessoal navegante, que continuam a ser geridos em SIAGFA pelo Sistema de Informação de Gestão de Equipamentos de Voo (SIGEV).

(2) Gestão de Manutenção

O módulo de Gestão de Manutenção cuja implementação foi efectuada em 2003, foi desenvolvido de modo a satisfazer as necessidades apresentadas pelas Unidades Aéreas, ou seja, está concebido numa óptica de satisfação do utilizador. No entanto este processo sofreu também ele atrasos em função do projecto SIG, pois também estava contemplado um módulo para a gestão da Manutenção que à semelhança dos Recursos Humanos foi suspenso devido às inúmeras dificuldades na implementação, não havendo estimativa para a sua entrada em produtivo.

Sendo este módulo crucial para Gestão da Manutenção das Aeronaves, encontra-se a decorrer um processo na sequência da directiva 3/08 do CEMFA, que determina a actualização de toda a doutrina e consequente revisão dos conceitos de manutenção.

(3) Novos Sistemas de Armas

Relacionado ainda com esta questão é forçoso frisar, o que a referida directiva do CEMFA 3/2008 preconiza para os novos sistemas de armas que, entretanto foram adquiridos para a FAP. Estamos a falar do Helicóptero EH-101 e da Aeronave C-295M. Estes novos sistemas de armas possuem à semelhança dos motores do F-16, sistemas de informação



proprietários, que deverão ser integrados no módulo de Gestão de Manutenção conforme estabelecido na referida directiva.

c. Vertente recursos humanos.

Esta vertente já foi anteriormente afluída na vertente financeira, ou seja, não tendo arrancado o respectivo módulo em SIG impede a ligação dos módulos hoje assegurados pelo SIPAV, além de causar dificuldades à gestão do fardamento em SIG e dos equipamentos de voo.

Acresce ainda o facto de estarem em vias de ocorrer alterações legislativas com particular reflexo na gestão de carreiras. Sendo assim, seria necessário que o sistema tivesse a necessária flexibilidade para acolher estas alterações.

Sendo este o momento ideal para se proceder à necessária mudança nestes módulos, deparamo-nos com o facto de o SIG não conseguir dar as respostas necessárias em tempo útil.

d. Vertente técnica.

Nesta vertente há que citar a informação da Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação do EMFA que refere que exceptuando os sistemas que funcionam em ambiente *Web*, todos os outros estão assentes em ferramentas que carecem de substituição sendo de destacar dois aspectos de carácter técnico:

- O facto da ferramenta de desenvolvimento usada, ser o Mapper da Unisys, cujo fabricante já não assegura o necessário suporte;
- E a existência de sistemas que apesar de concepção recente, de que se destaca o SIAGFA, terem sido desenvolvidos com recurso ao Visual Basic 6.0 cujo fabricante a Microsoft, descontinuou o referido produto, tendo consequentemente terminado o suporte técnico em ABR2008.

e. Em resumo.

- (1) Vertente financeira, a não entrada em produtivo do módulo de Recursos Humanos inviabilizou o encerramento das aplicações ligadas aos Vencimentos (SIPAV).

A entrada em produtivo de apenas parte do módulo de Administração de Materiais, não garante que a informação relativa aos custos seja completamente apurada, o que não permite por um lado o encerramento do SIPPO e por lado não garante a qualidade da



informação que desta forma é extraída, inviabilizando desta forma aplicações como a que determinava de forma automática o custo da hora de voo.

- (2) Vertente Logística, para além das implicações já referidas na vertente financeira, há que acrescentar que a dispersão de dados em função da não entrada em produtivo dos dois módulos, produz informação incoerente e incapaz de ser usada para suportar decisões. Ou seja, obriga a que os dados retirados dos SI da FAP e do SIG, sejam analisados separadamente e só depois agregados.

Não foi abordada uma Vertente Operacional porque a mesma não estava prevista em SIG. No entanto, a ligação logística ao SIGOP por via da manutenção de aeronaves fica limitada. Limitada não porque os dados que chegam via SIAGFA não sejam correctos, mas porque são diferidos em consequência de ter que se alimentar em duplicado o SIAGFA módulo Gestão de Material.

Perante os actuais problemas aqui representados de uma forma forçosamente breve e sintética, fica claro que os SI em exploração na FAP, não estão completamente integrados e como tal têm dificuldade em fornecer informação susceptível de apoiar decisões em tempo oportuno.

Deste modo, justifica-se plenamente o estudo mais aprofundado deste problema, dada a relevância do mesmo para a FAP. Assim sendo, no próximo capítulo será apresentado um modelo que possa servir para analisar mais profundamente esta situação e que possa encontrar caminhos que possam contribuir para a sua solução.

3. Análise das possíveis soluções para os Sistemas de Informação da Força Aérea Portuguesa

Chegados a este capítulo percorreu-se um caminho em que o autor procurou mostrar a origem dos SI da FAP e os problemas com que os mesmos se deparam.

No entanto, a pergunta de partida e a questão derivada, continuam a aguardar respostas, ou eventualmente, a aguardar reformulação. Sendo assim, é neste momento que o autor passará à busca de soluções.



Assim, mais uma vez olhando para os SI da FAP, constatamos que a sua dimensão, resultante da multiplicidade de sistemas usados, é impeditiva para que em tempo útil se possa proceder a um estudo global dos mesmos.

Para ultrapassar esta questão e como já referido no segundo capítulo, o autor optou por uma abordagem sistémica assente num modelo⁹, e que possa representar a globalidade dos SI.

Este modelo¹⁰, representa as actividades inerentes à execução de missões para beneficiários externos e possui o seguinte fluxo:

- Pedido. Por parte da entidade beneficiária.

1º Efectuado fora do sistema entre a Entidade Beneficiária e o Gabinete do CEMFA

- Autorização. Por parte do Gabinete do CEMFA.

2º Efectuado fora do sistema entre o Gabinete e o COFA

- Planeamento. Por parte do COFA.

3º Efectuado em SIAGFA. Insere todos os elementos inerentes à missão a realizar

4º Confirmação. O sistema não permite validar automaticamente a existência de aeronaves para a data prevista em função de dados como: a modalidade de acção; a configuração da aeronave ou a existência de tripulações disponíveis e qualificadas. A ligação aos dados SIGAP sendo as qualificações relacionadas com recursos humanos lançadas numa tabela (ANEXO D)

- Execução. Por parte das Unidades Aéreas.

5º Mediante a transacção Alterar/Completar missão do SIAGFA (ANEXO E).

- Facturação. Por parte da DFFA.

6º Os dados de facturação não são processados de forma automática em SIAGFA, assim sendo:

7º Os dados necessários para este cálculo estão dispersos por várias aplicações. No caso do custo da hora de voo é conforme manual, a coberto da directiva 2/2004, cuja fórmula é a seguinte:

$$CHV=(POL+MCU+RDE+RMA+RRA+MIL+IEX+POR+PMR)/NHV$$

⁹ Anexo B.

¹⁰ Idem.



Sendo:

CHV – Custo da Hora de Voo;

POL – Custo de Combustíveis e Lubrificantes – SICOMB;

MCU – Custo do Material de Consumo das Unidades – SIGMA/ABAST;

RDE – Custo das Reparações no âmbito da DE (DCSI) – SIPPO (SIG);

RMA – Custo das Reparações no âmbito da DMA (DMSA) - SIPPO (SIG);

RRA – Custo das Reparações no âmbito da RA (DMSA) - SIPPO (SIG);

MIU – Custo da Amortização do Material de Inventário da Unidade - SIPPO (SIG);

IEX – Custo da Amortização das Inspeções realizadas por entidades exteriores à
FAP - SIPPO (SIG);

POR – Custo das Remunerações do Pessoal Operacional SIPAV;

PMR - Custo das Remunerações do Pessoal de Manutenção SIPAV;

NHV – Numero de Horas de Voo.

O modelo tem por base o actual Sistema Integrado de Apoio à Gestão na Força Aérea (SIAGFA) e ainda todos os sistemas que nos termos da Directiva 02/2004 do CEMFA, contribuem para o cálculo da Hora de Voo, imprescindível para se proceder à facturação das referidas missões.

Sistemas:

- SICOMB

- SIGMA/ABAST

- SIPPO (SIG)

- SIPAV

Assim e tendo por base a problemática levantada e cujo processo de validação se baseia nas entrevistas,¹¹ e nos estudos levados a cabo pelo EMFA, dos quais resultaram as directivas 03/2008, 02/2009 e ainda pela Infº 466 de 08JAN2009 da DIVCSI que obteve despacho favorável do General CEMFA. Deduziram-se, conforme já referido anteriormente, as seguintes hipóteses:

H1. Manutenção dos actuais SI tal e qual como estão.

H2. Aguardar que o SIG estabilize o seu funcionamento e que complete a sua implementação.

¹¹ Tópicos das entrevistas ADAO e ADAL e DCSI



H3. Com recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos, materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI's.

De seguida, iniciou-se o processo de discussão das vantagens e desvantagens das hipóteses em apreço, tendo em conta os indicadores que à luz do modelo se consideram garante de um sistema integrado. Capaz de em tempo oportuno fornecer o necessário apoio à decisão.

a. Manutenção dos actuais SI sem qualquer acção.

As vantagens desta hipótese são as seguintes:

- Num cenário de contenção orçamental e de poucos recursos humanos disponíveis, permite obter ganhos de curto prazo.

Quanto às desvantagens podemos apontar as seguintes:

- Actualmente não é possível o cálculo automático da hora de voo¹² em virtude da entrada em produtivo parcial do SIG, ter inviabilizado a obtenção de vários Factores de Custo Variáveis como: custo de combustíveis e lubrificantes; custo de material de consumo da Unidade; custo das reparações; custo do material de inventário da Unidade; custo da amortização das inspecções realizadas por entidades exteriores à FAP; custo das remunerações do pessoal operacional; custo das remunerações do pessoal de manutenção
- Apesar de permitir saber os quantitativos de: aeronaves disponíveis, de tripulações disponíveis e de horas voadas, carece de desenvolvimento para que possa fornecer previsões de disponibilidade em função da data prevista.

b. Aguardar que o SIG estabilize o seu funcionamento e que complete a sua implementação.

As vantagens desta hipótese são as seguintes:

- Num cenário de contenção orçamental e de poucos recursos humanos disponíveis permite obter ganhos de curto prazo.

Quanto às desvantagens podemos apontar as seguintes:

- Não fornece os valores dos combustíveis consumidos nas aeronaves, o que contribui para inviabilizar o cálculo automático da hora de voo. Com a entrada em produtivo em SIG, da componente de combustíveis do módulo de Administração de Materiais do SIG, os dados referentes a consumos de

¹² Tópico de entrevista com o ADAL Tcor/TMMEL Gustavo Silva



combustíveis e do respectivo custo unitário deixaram de abastecer a fórmula de cálculo do CHV.

- Não é possível prever quanto tempo vai demorar a sua estabilização, pois não existe um planeamento de implementação para os módulos em falta e sem os quais não é possível “desligar” os nossos sistemas “*Legacy*”.
- À desvantagem anteriormente referida, há que acrescentar o facto de o projecto já ter arrancado há seis anos, três dos quais em produtivo o que não dá garantias de que venha a ser diferente no futuro.
- Não é possível adiar mais a actualização dos actuais sistemas quando se perspectiva, nomeadamente ao nível dos recursos humanos, alterações significativas na gestão de carreiras com consequências no SIPAV.

c. Com recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos, materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI.

As vantagens desta hipótese são as seguintes:

- Manutenção e actualização da capacidade de desenvolvimento de SI por parte da FAP, com a consequente recuperação da funcionalidade de cálculo automático da hora de voo;
- Permite melhorar o apoio à decisão, nomeadamente no planeamento das operações resultante do desenvolvimento integrado dos sistemas, o que significa saber quanto custou uma determinada missão com vista à sua facturação e saber com antecedência quanto custará e se a mesma é possível, à luz da disponibilidade de meios aéreos e tripulações;
- Permitirá ligar os sistemas informáticos dos novos sistemas de armas bem como o SIG aos nossos sistemas.

Quanto às desvantagens podemos apontar as seguintes:

- A necessidade de aumentar os efectivos com qualificação na área das Tecnologias de Informação;
- Torna-se necessário reforçar os recursos financeiros que uma acção desta natureza e grandeza significa.



Após verificação das vantagens e desvantagens das hipóteses em apreço, passaremos à análise das mesmas, tendo em vista a resposta à pergunta de partida.

Quanto à manutenção dos actuais SI tal e qual como estão há que analisar em várias vertentes:

- Numa perspectiva logística não é sustentável manter os actuais sistemas pois para além das desvantagens referidas há que acrescentar a incapacidade de ir de encontro à capacidade expedicionária da FAP e a requerida modularidade logística;

- Se a Gestão de Material não ligar com a Gestão de Manutenção e não lhe dar a situação dos materiais necessários para uma missão a realizar para um determinado destacamento, não podemos ter listas de material predefinidas em função da tipologia e duração das mesmas. Ou seja, não se vai poder planear de forma sistemática, nem acompanhar a necessária geração de forças;

- É necessário saber, em tempo oportuno, se determinados equipamentos e órgãos das aeronaves estão disponíveis de modo a que e de forma automática esta informação esteja disponível para quem dela necessite para poder planear as missões;

- A não ligação da logística à área financeira, inviabiliza a contabilidade de custos necessária para planear custos de operações futuras e facturar aquelas que, entretanto sejam efectuadas. Esta contabilidade de custos é uma das principais potencialidades do SIG que não está a ser convenientemente aproveitada. Enquanto a logística não entrar completamente em SIG não será possível uma contabilidade de custos;

- Na perspectiva operacional, esta situação passa pela dificuldade em gerir em tempo oportuno as qualificações das tripulações e a real disponibilidade dos meios aéreos no longo prazo.

No que diz respeito à hipótese de aguardar que o SIG estabilize e que complete a sua implementação, a vantagem a obter resume-se a custos iniciais menores.

No entanto e em face do tempo que tem demorado a implementação do SIG com sucessivos atrasos e suspensão dos módulos da Manutenção e dos Recursos Humanos, tornam as desvantagens insustentáveis, conforme referido na análise da hipótese anterior.

Relativamente à hipótese de, com recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI, aparenta ser para o autor, uma solução com viabilidade, sendo mesmo aquela que melhor acolhe junto da DIVCSI do EMFA e que mereceu apreço do CEMFA.



4. Propostas de soluções para os Sistemas de Informação da Força Aérea Portuguesa

Considerou-se que a solução que melhor responde aos actuais interesses da FAP é aquela que envolve uma participação acrescida da própria organização. Assim, importa proceder ao início de um projecto de reformulação funcional e tecnológica dos SI, actualmente em uso na FAP. Este processo deverá ser faseado e com ênfase nos sistemas que apresentam maior risco de sustentação, ou seja, aqueles que estão assentes em aplicações para as quais os fornecedores já não disponibilizam suporte técnico.

Nos termos da reformulação referida anteriormente, deve-se manter a colaboração com o projecto SIG, mas sem perder de vista a necessidade de construir sistemas que sejam actuais e compatíveis com a necessidade de fornecer em tempo oportuno, respostas às necessidades dos seus utilizadores.

Em termos técnicos deve-se promover o estabelecimento de interfaces uni e bidireccionais com o SIG¹³, à semelhança de outras situações já existentes na FAP, inclusive com o SIG no caso do processo de venda de fardamento do módulo de vendas (SD) do SIG.

Dentro da perspectiva de colaboração com o SIG e tendo sempre presente a manutenção de todas as funcionalidades de que os utilizadores actualmente dispõem nos sistemas Legacy, já existentes FAP. Far-se-á a desactivação dos sistemas da FAP que, entretanto tenham passado por uma fase de testes e que tenham sido validados, recorrendo à criação de pólos à semelhança do que no âmbito do projecto SIG já foi realizado inicialmente na BA1.

Estas acções deveram ter por base e com carácter prévio:

- Um levantamento de todos os processos existentes nas diversas áreas funcionais incluindo a componente operacional. A finalidade deste levantamento processual será a reformulação dos sistemas. Esta acção deverá ser complementar e coordenada com a que decorre neste momento sob a égide da DIVOPS do EMFA, centrada nas componentes operacional e logística. Este levantamento de processos resulta da aplicação da directiva 3/2008 do CEMFA, estando a ser operacionalizada pela directiva 2/2009;
- O levantamento deverá incidir nas áreas logística, de pessoal e financeira e como anteriormente referido, ser coordenado com a DIVOPS;

¹³ Infº n° 466 de 08JAN2009 da DIVCSI



- As soluções técnicas quanto às plataformas e interfaces deverão ser elaboradas e convenientemente acompanhadas pela entidade que tem a responsabilidade funcional nesta área na FAP, a Direcção de Comunicações e Sistemas de Informação (DCSI);

- Deste modo e como já referidos anteriormente os recursos humanos são um bem escasso, pelo que a DCSI deverá ver o seu efectivo na área de desenvolvimento, reforçado, tendo em conta o natural acréscimo que a opção por esta solução significa



Conclusão

Ao longo deste trabalho pude confirmar que os sistemas de informação tornaram-se, fruto da complexidade da Força Aérea, uma realidade incontornável. Ou seja, já não é possível conceber a FAP sem informação sustentada em sistemas de informação e tecnologias de informação.

Para chegar a esta conclusão percorri um longo caminho em que o método de investigação foi fundamental para garantir a orientação numa área em que todos temos uma opinião, mas onde a realidade nem sempre está de acordo com as nossas crenças e preconceitos.

Os preconceitos são de facto o pior inimigo de um investigador, para mais como é o caso do autor, que nunca tinha usado esta ferramenta de auxílio à investigação.

Assim quando se colocou a necessidade de formular a pergunta de partida que se espelha o tema do trabalho “Modelo Integrado de Sistemas de Informação para apoio aos vários níveis de decisão da FAP”, o autor lançou-se em pesquisas infinitas na *Internet* e em leituras de livros que tivessem a palavra, integrar.

Foi, portanto necessário ouvir quem sabe e quem tivesse a experiência necessária para dissipar este “nevoeiro”, nascendo então a pergunta de partida “qual a melhor forma da FAP integrar os seus sistemas de informação?”.

Pela pergunta deixava-se antever a existência de uma hipotética melhor forma, sendo portanto a constatação de que o sistema actual não corresponderia às necessidades de quem dele necessitava.

Deste modo partiu-se para a etapa seguinte que consistiu verdadeiramente no arranque deste trabalho. Havia que perceber que quando se fala de sistemas de informação não falamos de informação e que quando falamos de informação não falamos de dados.

Caracterizaram-se dados como sendo factos isolados, representações não estruturadas, podendo ser úteis ou não em determinado momento, constituindo valores discretos que isoladamente não têm qualquer utilidade e cuja posse não confere a obtenção de quaisquer benefícios.

Estabeleceu-se a analogia entre dados e informação, como uma relação muito similar à que existe entre matéria-prima e produto final. Ou seja, os dados como matéria-prima da informação, que após terem sido processados e organizados tornam-se úteis e compreensíveis.



Foi ainda mostrado que a própria informação de um utilizador poderá ser considerada matéria-prima, para outro.

Definiu-se de forma empírica informação como sendo tudo aquilo que reduz a incerteza sobre um dado facto, lugar ou acontecimento, passado, presente ou futuro. E que se colocada num contexto útil e de grande significado e se fornecida atempadamente e de forma adequada para um determinado propósito, resultaria em orientação, instrução e conhecimento ao seu receptor. No sentido, de este, se sentir mais habilitado e apoiado para concretizar uma decisão ou actividade.

Finalmente definiu-se um SI, como uma unidade, sócio-técnica que recolhe, guarda, processa e dissemina informação relevante para uma dada organização, por forma a torná-la útil e acessível, a todos aqueles que a desejam e a possam utilizar

E para que serve a percepção destas diferenças e da sua hierarquia? Ao autor serviu para perceber que estando todas interligadas, a hierarquia estava bem definida e que para o utilizador da informação não é tão importante o modo como os dados são processados, mas tão-somente se a informação é pertinente e se é disponibilizada em tempo útil.

Das entrevistas exploratórias ficou claro que os nossos sistemas não estavam a funcionar de forma adequada e havia que perceber o porquê.

Para perceber o porquê das coisas é necessário saber, não apenas onde estamos, mas também de onde viemos. Aqui verificou-se que os nossos sistemas tinham origem nos anos setenta e que estavam intimamente ligados com as plataformas de alta tecnologia que a FAP opera, as suas aeronaves os seus radares, os seus sistemas de comunicações e todo um conjunto de equipamentos que sustentam a sua actividade aeronáutica.

O resultado destas etapas foi revelador: os sistemas tinham de facto problemas e os mesmos estavam bem documentados ao mais alto nível. Além disto, os referidos problemas apresentavam várias vertentes ou dimensões: logísticas; financeiras; de recursos humanos e de ordem técnica.

O problema foi então caracterizado nas suas várias vertentes. Assim relevam os seguintes aspectos:

- a dimensão dos sistemas de informação;
- a desactualização da quase totalidade dos sistemas;
- a necessidade urgente de encontrar soluções;
- a percepção ao mais alto nível das dificuldades sentidas e a vontade de corrigir a situação;



- e principalmente a reduzida integração dos referidos SI.

Então passou-se à etapa seguinte, ou seja, à procura de soluções, para este problema.

Deste modo e tendo em conta a dimensão dos SI da FAP, não seria possível analisá-los a todos em conjunto, o que colocava a questão: então como analisá-los? A resposta veio então de um livro do autor Yves Bertrand Patrick Guillement: “Organizações uma Abordagem Sistémica”. Deste modo e numa perspectiva sistémica, trabalhou-se a partir de um modelo representativo do universo da organização. A partir deste modelo e tendo em conta a presente dificuldade de integração dos actuais sistemas foi então considerada uma questão derivada: “Decorrente da aquisição recente de novos sistemas de armas, casos do EH-101 e C-295M, como irá ser feita a integração dos seus sistemas de informação?” Foram então estabelecidas várias hipóteses:

H1. Manutenção dos actuais SI tal e qual como estão;

H2. Aguardar que o SIG estabilize o seu funcionamento e que complete a sua implementação;

H3. Com recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos, materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI.

Destas, considerou-se que a mais adequada para ultrapassar a problemática encontrada era a que preconizava que com o recurso aos meios disponíveis na FAP, humanos, materiais e financeiros, proceder ao necessário desenvolvimento e integração dos seus SI. Esta apreciação decorria da análise efectuada pois esta solução apresentava um conjunto de vantagens bastante superior às das outras hipóteses, com realce para:

A Manutenção e actualização da capacidade de desenvolvimento de SI por parte da FAP, com a consequente recuperação da funcionalidade de cálculo automático da hora de voo;

O permitir melhorar o apoio à decisão, nomeadamente no que diz respeito ao planeamento das operações, resultante do desenvolvimento integrado dos sistemas que na prática significa saber quanto custou uma determinada missão tendo em vista a sua facturação e saber com antecedência quanto vai custar e se a mesma é possível, à luz da disponibilidade de meios aéreos e tripulações;

E ainda o facto de permitir ligar os sistemas informáticos dos novos sistemas de armas, bem como o SIG aos nossos sistemas.

Para terminar este processo de análise foi ainda referida a necessidade de:



Proceder ao início de um projecto de reformulação, funcional e tecnológica, dos SI actualmente em uso na FAP, num processo faseado e com ênfase nos sistemas que apresentam maior risco de sustentação, ou seja, aqueles que estão assentes em aplicações para as quais os fornecedores já não disponibilizam suporte técnico.

E que na sequência desta reformulação, deveria ser mantida a colaboração com o projecto SIG, com especial enfoque na necessidade de construir sistemas actuais e compatíveis com a necessidade de fornecer em tempo oportuno, respostas às necessidades dos vários utilizadores da FAP.

Foi ainda referido que em relação à componente técnica, dever-se-ia promover o estabelecimento de interfaces com o SIG, à semelhança de outros interfaces já existentes na FAP, inclusive com este mesmo sistema, para caso do processo de venda de fardamento, do módulo de vendas (SD) do SIG.

Finalmente e uma vez caracterizado o problema e após ter sido encontrada uma possível solução, julga o autor ser importante propor a seguinte recomendação:

- a. Estado-Maior
 - (1) Dar continuidade aos trabalhos em curso decorrente da aplicação das directivas 3/2008 e 2/2009, procedendo aos necessários ajustes para que possa incorporar o levantamento de processos preconizado para as restantes áreas em falta.
- b. COMANDO OPERACIONAL e COMANDOS FUNCIONAIS
 - (1) Definição dos instrumentos de gestão e de apoio à decisão ao seu nível
 - (2) Identificação dos Processos e das actividades

As acções ora propostas apesar da sua aparente simplicidade não pretendem esconder:

- 1º A dimensão temporal do trabalho a efectuar;
- 2º A necessidade de envolvimento de toda a organização e de liderança ao mais alto nível;
- 3º Os custos associados;
- 4 A necessidade de manter com o projecto SIG/MDN, a necessária cooperação para evitar a duplicação de custos e esforço.



Finalmente, é convicção do autor baseada neste estudo que só é possível pensar em Sistemas de Informação capazes de fornecer apoio à decisão, se os mesmos resultarem do facto de terem sido pensados e realizados nesse sentido

O trabalho que neste momento se encerra, visou conhecer e dar a conhecer uma parcela do que é FAP, através dos seus SI. Esta imagem nem sempre é vista porque a dimensão de uma organização como a FAP e a vertigem das necessárias mudanças, nem sempre nos proporcionam o espaço e o tempo para a observar. No entanto espero que o leitor, qualquer que seja, reconheça o esforço daqueles que no dia-a-dia garantem a contribuição dos SI para o cumprimento das missões da FAP

Como diria o poeta espanhol António Machado:

“O caminho faz-se caminhando”.



Bibliografia

Livros

- Varajão, João (2005). Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação. 3ª ed., actualizada. Lisboa: Lidel - edições técnicas, Lda.
- Guillement, Yves (). “Organizações uma Abordagem Sistémica”

Publicações Militares

- Directiva N° 002/04, Directiva de Planeamento da Força Aérea.
- Directiva N° 003/08, Directiva de Planeamento da Força Aérea.
- Directiva N° 002/09, Directiva de Planeamento da Força Aérea.

Internet

- Universidade do Minho Sociologia 2º ciclo Organizações: questões de actualidade Aula teórica – 11 de JANEIRO de 2008 Tema: A escola sócio-técnica e os grupos semi-autónomos [referência de Março de 2009]. Disponível na internet em: <<http://neves.paginas.sapo.pt/AulaOrgQActSocioTecnica11Jan08.pdf>>

- Projecto SIG – MDN Ponto de Situação [referência de Março de 2009] Disponível na internet em <<http://portalfap.emfa.pt/portalsig>>

APLOG – Associação Portuguesa de Logística [referência de Março de 2009] Disponível na internet em: <<http://www.aplog.pt/faqs>>

Entrevistas

Tcor/Tinf Saraiva Administrador de Dados Operacionais

Tcor/Tmmel Gustavo Silva Administrador de Dados Logísticos

Maj/Enginf Ana Telha Adjunta Divisão de Comunicações e Sistemas de Informação

Cap/Tinf Veiga Lopes Repartição de Sistemas da DCSI



ANEXO A

LISTA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM EXPLORAÇÃO NA FAP

Área de Pessoal e Financeira

Sistema de Informação de Gestão da Área de Pessoal (SIGAP)
Módulo de Consulta Rápida do SIGAP (SIGAP-MCR)
Sistema de Informação de Processamento Automático de Vencimentos (SIPAV)
Complementos de Pensão (SIPAV)
Consulta aos Históricos do SIPAV
Processamento de Pagamentos por Conta Bancária (SIPAV)
Assistência na Doença aos Militares (ADM)
SIAGFA – Módulo de Recursos Humanos (RH)
Sistema de Informação de Avaliação de Mérito dos Militares da Força Aérea (SIAMMFA)
SIAGFA – Recrutamento
SIAGFA – Gestão Escolar
Consulta de Históricos da ADMFA (HISTADMFA)
Sistema de Informação do Planeamento, Programação e Orçamento (SIPPO)
Controlo Orçamental das Unidades da Força Aérea (CORC)
Contabilidade (CTB)
Sistema de Informação de Controlo Orçamental das Direcções Técnicas (SICOR)

Área Logística

Sistema de Informação e Gestão de Manutenção e Abastecimento – Módulo de Abastecimento (SIGMA-ABAST)
Módulo de Consulta Rápida do SIGMA (SIGMA-MCR)
Controlo de Reparações e Calibrações de Equipamentos de Medida e Precisão (SIGMA-EMP)
Códigos de Aplicação (APL)
Códigos de Entidades Reparadoras (CER)
Sistema de Informação Logístico (SILO)
Sistema de Informação de Encomendas de Serviço (SIES)
SIAGFA – Análise de Óleos
SIAGFA – Viaturas
SIAGFA – Combustíveis e Lubrificantes
SIAGFA – Gestão de Material
SIAGFA – Gestão de Equipamentos de Voo
SIAGFA – Módulo de Gestão de Manutenção (MGM)
RAMFA8/9
RAMFA8
RAMFA9
SIGMA-PRODIND



Sistema de Gestão de alimentação (SIGA)

Área Operacional

SIAGFA – Módulo de Gestão Operacional (MGO)

Aplicações destinadas a órgãos específicos

Gestão de Sócios da Associação da Força Aérea Portuguesa (AFAP)

Arquivo Histórico da Força Aérea (AHFA)

Gestão de Despachos do CEMFA – Assessoria Jurídica (AJ-DESPACHOS)

Controlo de Processos do CEMFA – Assessoria Jurídica (AJ-PROC_ADMI)

Controlo de Processos Judiciais do GABCEMFA – Assessoria Jurídica (AJ-PROC_JUDI)

Gestão de Protocolos do CEMFA – Assessoria Jurídica (AJ-PROTOCOLOS)

Site Oficial da Força Aérea (com backoffice)

Site Oficial da Academia da Força Aérea (com backoffice)

Site Oficial do Centro de Recrutamento (com backoffice)

Site Oficial do Recrutamento com candidaturas online (com backoffice)

Site Oficial do Transporte Aéreo Militar (com backoffice)

Site Oficial dos Rotores de Portugal

Site de Concursos Públicos

Site Oficial da Esquadra 501 (com backoffice)

Site Oficial do Arquivo Histórico

Site Oficial da Revista Mais Alto (com backoffice)

Site Oficial do Museu do Ar (com backoffice)

Portal de E-Learning

Portal C295 (com backoffice)

Portal Temático do Núcleo de Publicações Técnicas

Portal Temático da Repartição de Transportes

Portal Temático do Serviço de Acção Social

Portal Temático do SIG

Portal da Intranet da Força Aérea Portuguesa (com backoffice)

Portais das Unidades da Força Aérea (AFA, Alfragide, Alverca, AM1, AT1, BA1, BA4, BA5, BA6, BA11, CFMTFA, COFA, CTA, CZAA/BA4, Lumiar)

Portal Temático da Direcção de Mecânica Aeronáutica

Portal Temático de Ensino e Formação

Portal Temático da Educação Física e Desporto

Portal Temático da Escola de Formação Pedagógica de Formadores

Controlo de Drogas e Álcool (CDA)

Controlo de Tiro de Aviões (CTRL_TIRO)

Formação online

Gestão de Aquisições

Gestão de Aplicações (GESTAPLIC)

Gestão de Credenciações NATO (GESTCRED)



Grupo de História da Força Aérea (GHFA)

Gestão do Parque Informático (GPI)

Controlo de STANAGs (STANdardization AGreement) e de publicações NATO
(STANATO)

Sistema de Informação da Inspeção da Força Aérea (SIIFA)

Módulo de Consulta Estatística do SIIFA

SIAGFA – Prevenção de Acidentes

SIAGFA – Microfilmagem

Gestão e Controlo de Eventos

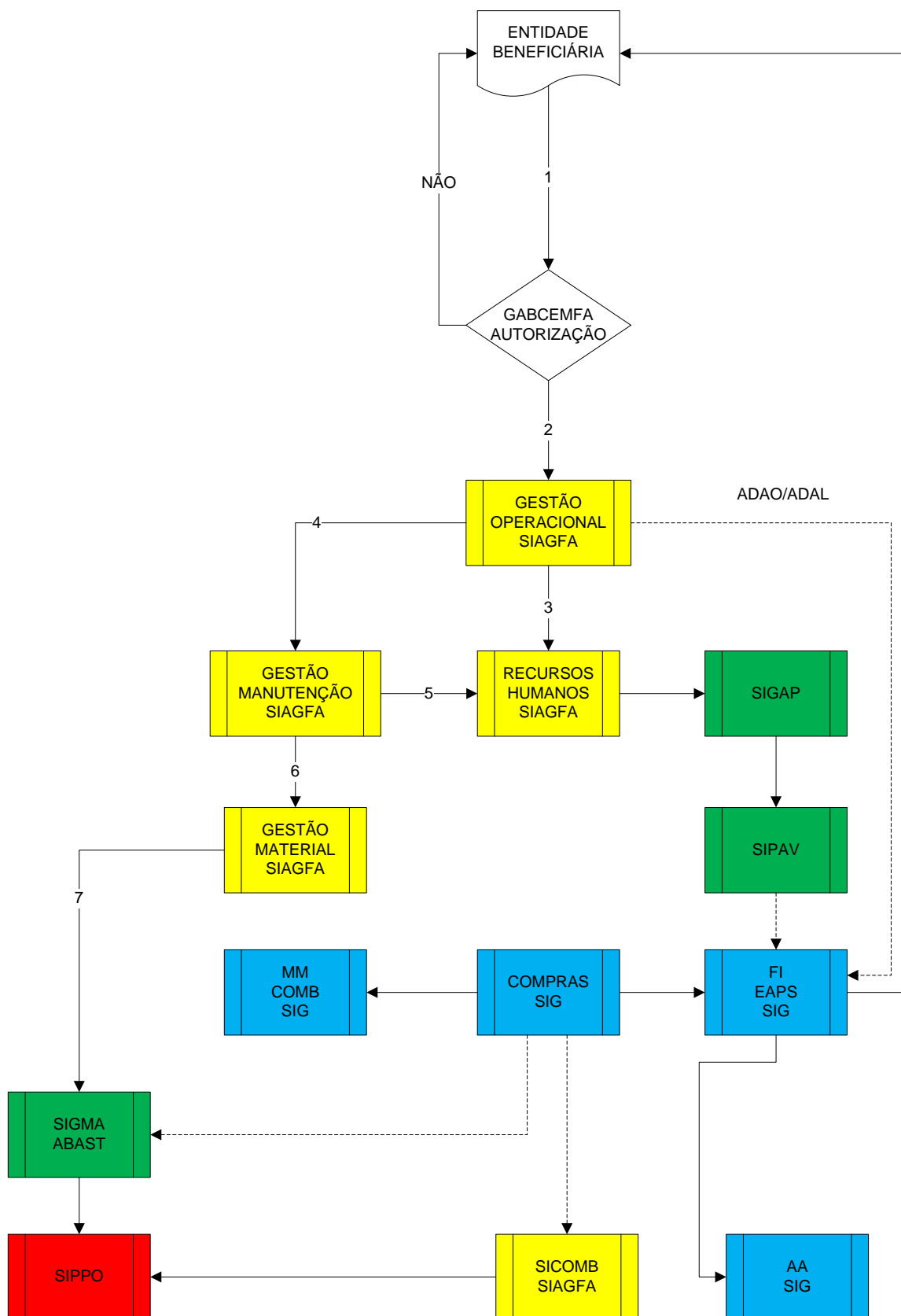
Sistema de Informação Contabilística do PoLO (POrtuguese Liaison Officer)

Inquéritos DINST (Direcção de Instrução)



ANEXO B

MODELO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO





ANEXO B
MODELO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO (Legenda)

Pedido. Por parte da entidade beneficiária.

1- Efectuado fora do sistema entre a Entidade Beneficiária e o Gabinete do CEMFA Autorização (ou recusa). Por parte do Gabinete do CEMFA.

2- Efectuado fora do sistema entre o Gabinete e o COFA

Planeamento. Por parte do COFA.

Efectuado em SIAGFA. Insere todos os elementos inerentes à missão a planear.

Criar Missão. Unidade Aérea

Efectuado em SIAGFA. Insere todos os elementos inerentes à missão a realizar.

3- Confirmar tripulações.

4- Confirmar aeronaves.

Obs.: Não permite validar automaticamente a existência de aeronaves para a data prevista em função de dados como: a modalidade de acção; a configuração da aeronave ou a existência de tripulações disponíveis e qualificadas. A ligação aos dados SIGAP sendo as qualificações relacionadas com recursos humanos lançadas numa tabela (ANEXO D)

Execução. Unidade Aérea

Efectuado em SIAGFA. Mediante a transacção Alterar/Completar missão insere todos os elementos inerentes à missão realizada.

5- Confirmar qualificações dos mecânicos

6- Confirmar dados do material. (Ligação por Part-Number/CORG)

7- Movimentação do Material em SIGMA/ABAST

Facturação. Por parte da DFFA.

Obs.: Os dados relativos ao custo da missão para efeitos de facturação não são processados de forma automática em SIAGFA, assim sendo os dados necessário para este cálculo terão de ser recolhidos em várias aplicações.



ANEXO C

MAPA SINTESE DOS ELEMENTOS RECOLHIDOS NAS ENTREVISTAS, DIRECTIVAS E ELEMENTOS FORNECIDOS PELOS ENTREVISTADOS

Indicadores	Maj Telha	Tcor Saraiva	Tcor G. Silva	Cap V. Lopes	Dir 03/08	Dir 02/04
	DIVCSI	ADAO	ADAL	DCSI	DIVOPS	CHV
Facturar Hora de voo	Dir. 02/09 e Infº 466	É necessário facturar as missões realizadas pela Fap		O relatório da missão não faz automaticamente o cálculo do custo da mesma. Não está integrada com a Dir. 02/04.	Dir. 02/09	
Aeronaves disponíveis	Dir. 02/09 e Infº 466	MGO. É necessário saber as aeronaves que estão disponíveis	Config de Aeron. Consulta. Qualif. Mecânicos. Valida o NIP em RH. Não liga ao SIGAP Situação das Aeron. Ligação à Gestão de Material via P/N - CORG. Listas de Material para Inspeção. Não. Listas de Material para destacamentos. Não. Todas estas informações estão em SIAGFA, mas não estão integradas.	Permite ver disponibilidade. Atribui quantitativo de aeronaves. Não valida em função do nº real disp. Valida unidade não a data da missão. Não valida missão com configuração da aeronave no MGM (CUT). Não liga situação da aeronave com a Gestão de Material.	Dir. 02/09	
Tripulações disponíveis	Dir. 02/09 e Infº 466	MGO. É necessário saber as tripulações que estão disponíveis		Permite ver disponibilidade. Atribui tripulações. Não valida em função do nº real disp. Valida qualif. e CMA.	Dir. 02/09	
Horas voadas	Dir. 02/09 e Infº 466	MGO. É necessário saber as horas		MGO. Tabelas pag. 7 e 8	Dir. 02/09	



Modelo Integrado de Sistemas de Informação para
apoio aos vários níveis de decisão da FAP

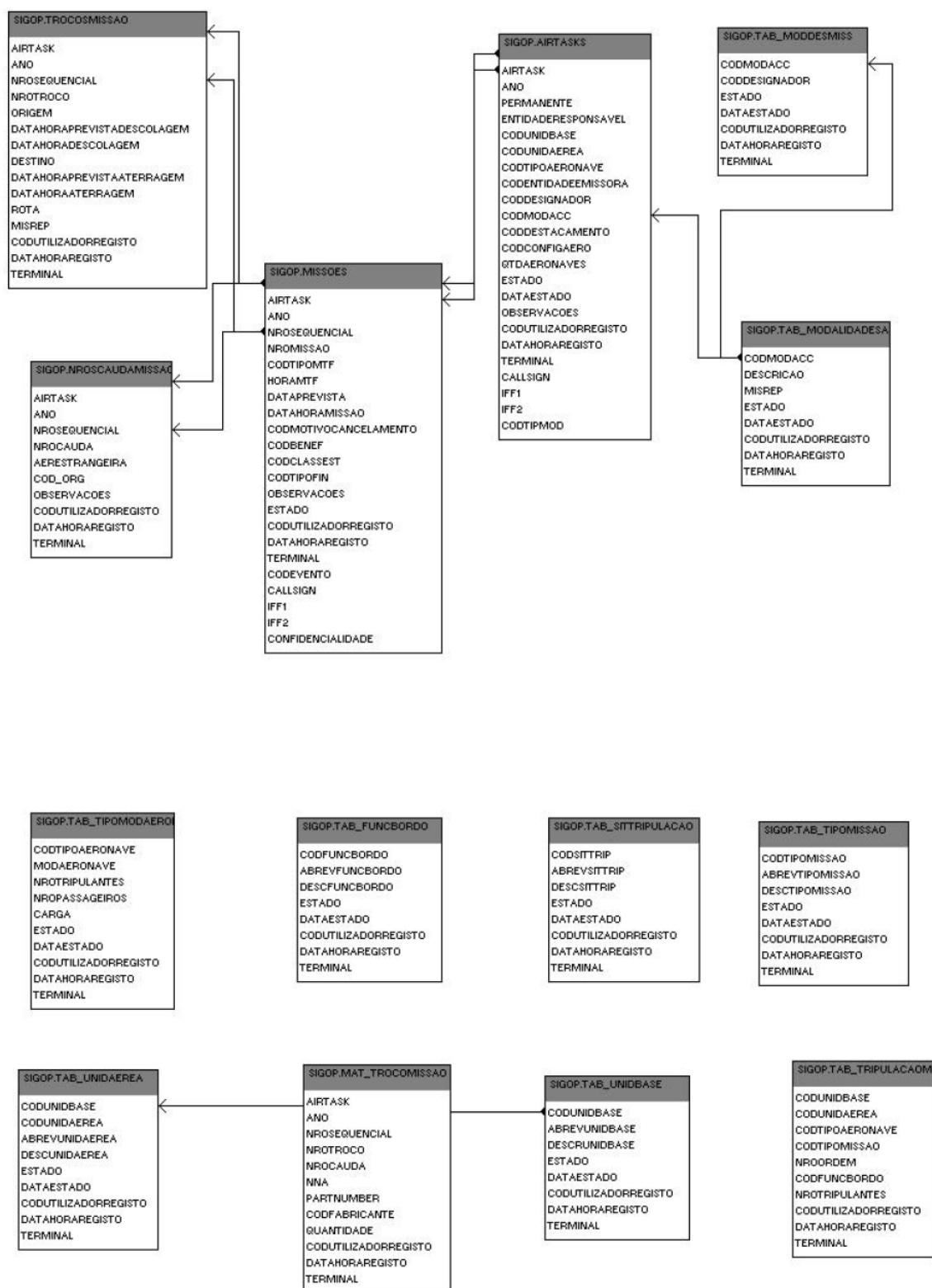
Indicadores	Maj Telha	Tcor Saraiva	Tcor G. Silva	Cap V. Lopes	Dir 03/08	Dir 02/04
	DIVCSI	ADAO	ADAL	DCSI	DIVOPS	CHV
		voadas (troços)				
Tempo para integrar SI	Dir. 02/09 e Infº 466. O SIG já leva 6 anos				Necessários Interfaces	
CHV	Dir. 02/09 e Infº 466	Gab. Cemfa Informa CHV	Fornece/calcula o valor anualmente. Deixou de o fazer automaticamente a partir do momento em que o processo aquisitivo passou a ser efectuado em SIG. Perdeu a ligação a sistemas como o SICOMB SIGMA/ABAST que alimentavam o SIPPO.		Dir. 02/09 com reflexos	Calculado Automaticamente
Levantamento de processos	Dir. 02/09 e Infº 466		Ver apresentação dos SI que suportam a Manutenção na FAP. Pág. 2.		Estão em curso nos termos da Dir. 02/09	
Plano director dos SI	Está a ser efectuado levar em conta a Dir. 02/09 e Infº 466				Dir. 02/09	
Enquadramento do SIG	Dir. 02/09 e Infº 466				Dir. 02/09	
Levantamento dos SI da FAP	Dir. 02/09 e Infº 466				Dir. 02/09 e Infº 466	
Novos sistemas de armas	Dir. 02/09 e Infº 466			A gestão da manutenção vai ser feita em SIAGFA. EH-101; C-295M; F16 (Motor F-100)	Dir. 02/09	





ANEXO D

TABELAS SIAGFA PLANEJAR MISSÕES





ANEXO E

PLANEAR MISSÕES

Alterar/Completar missão

☐ Permanente Ano: 2009 Airtask: 50A 0632 Data/Hora missão:

Estado: Planeada Motivo Cancelamento:

CallSign: ISF01PC IFF: ☐ Confidencial

Observações (AT Permanente):

Entidade Emissora: A COFA / CAOC Designador: 50 TRANSPORTE

Unidade Base: 04 BA6 Unidade Aérea: 12 501 Destacamento:

Aeronave: 08 C130 Configuração: B01E AVIAO COM 'DUAL RAIL SYSTEM' Nº Aeronaves: 1

Modalidade Acção: SAL STRATEGIC AIR LIFT

Tipo de Modalidade: OPER Operacional

Tipo MTF: 3 ETD Hora MTF: 09:00 Data prevista: 2009-03-30

Beneficiário de Acção: 331 OPISF OPERAÇÃO AFGANISTÃO (ISAF)

Classe estatística: 4261 OPERAÇÕES MILITARES-NATO / Manut. de Paz - ISAF

Tipo de Financiamento:

Evento:

Objectivo: OMLT KCD - RETRA ISAF

Registo 1 de 11 Consultar Salvar Undo Folha de Controlo de Missões

Aeronaves Iroços Tripulantes Ordem de Missão Rel. Intermédio



ANEXO E

PLANEAR MISSÕES

Planear missão

☐ Permanente Ano: 2009 Airtask: 50A 0632 Data/Hora missão:

Estado: Planeada Motivo Cancelamento:

CallSign: ISF01PC IFF: ☐ Confidencial

Observações (AT Permanente):

Entidade Emissora: A COFA / CAOC Designador: 50 TRANSPORTE

Unidade Base: 04 BA6 Unidade Aérea: 12 501 Destacamento:

Aeronave: 08 C130 Configuração: B01E AVIAO COM DUAL RAIL Nº Aeronaves: 1

Modalidade Acção: SAL STRATEGIC AIR LIFT

Tipo de Modalidade: OPER Operacional

Tipo MTF: 3 ETD Hora MTF: 09:00 Data prevista: 2009-03-30

Beneficiário de Acção: 331 OPISF OPERAÇÃO AFGANISTÃO (ISAF)

Classe estatística: 4261 OPERAÇÕES MILITARES-NATO / Manut. de Paz - ISAF

Tipo de Financiamento:

Evento:

Objectivo: OMLT KCD - RETRA ISAF

Registo 1 de 27

Consultar Adicionar Apagar Salvar Undo Limpar

Aeronaves Iroços Tripulantes Ordem de Missão



ANEXO F

ENTREVISTAS EFECTUADAS

ENTREVISTA Á ADJUNTA PARA OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

1. Considera que a Força Aérea tem os Sistemas de Informação que necessita para cumprir a sua missão?
2. Considerando que o SIG não cumpriu cabalmente os objectivos propostos, estão identificados os principais problemas daí resultantes?
3. Tendo em consideração o desempenho passado do SIAGFA, considera-o capaz de colmatar as ineficiências provocadas pela não entrada atempadamente do SIG?
4. Como vê o caminho a traçar pela Força Aérea no que diz respeito ao futuro dos seus Sistemas de Informação?
5. Que soluções técnicas deverão ser utilizadas e a quem deverá ser incumbida a tarefa de as escolher e implementar ?



ANEXO F

ENTREVISTAS EFECTUADAS

ENTREVISTA AO ADMINISTRADOR DE DADOS DA ÁREA LOGÍSTICA

1. Sendo a principal função da logística a sustentação dos sistemas de armas de forma a garantir o aprontamento dos meios aéreos, qual o Sistema de Informação que garante o apoio a esta função?
2. É o SIAGFA um sistema fiável?
3. Consegue o SIAGFA fornecer de forma atempada toda a informação necessária?
4. Quais as principais lacunas que o SIAGFA apresenta?
5. Tendo sido identificadas as causas são as mesmas ultrapassáveis?



ANEXO F

ENTREVISTAS EFECTUADAS

ENTREVISTA AO ADMINISTRADOR DE DADOS DA ÁREA OPERACIONAL

1. Sendo a principal função da área operacional o cumprimento das missões superiormente determinadas mediante a operação dos diferentes sistemas de armas, qual o Sistema de Informação que garante o apoio a esta função?
2. É o SIAGFA um sistema fiável?
3. Consegue o SIAGFA fornecer de forma atempada toda a informação necessária?
4. Quais as principais lacunas que o SIAGFA apresenta?
5. Tendo sido identificadas as causas são as mesmas ultrapassáveis?



ANEXO F
ENTREVISTAS EFECTUADAS

ENTREVISTA AO RESPONSÁVEL PELO SIAGFA DA DCSI

1. Para o cumprimento das missões superiormente determinadas à FAP são necessários os Sistemas de Informação de suporte, quais são?
2. Sendo o SIAGFA a espinha dorsal deste apoio quais as principais dificuldades sentidas?
3. Consegue o SIAGFA fornecer de forma atempada toda a informação necessária?
4. Quais as principais lacunas que o SIAGFA apresenta?
5. Tendo sido identificadas as causas são as mesmas ultrapassáveis?